

Список литературы

1. Zhu Wei. et al // *Journal of Medicinal Chemistry*, 2017. – V. 60. – №14. – P. 6018–6035.
2. El-Sharief. et al // *Phosphorus, Sulfur and Silicon and the Related Elements*, 2003. – V. 178. – №3. – P. 439–451.
3. Sergey G. et al // *Journal of Heterocyclic Chemistry*, 2008. – V. 45. – №2. – P. 573–577.
4. Wang Yanong D. et al // *Bioorganic and Medicinal Chemistry Letters*, 2005. – V. 15. – №16. – P. 3763–3766.
5. Ouyang Liang. et al // *Journal of Medicinal Chemistry*, 2017. – V. 60. – №24. – P. 9990–10012.

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ВОДОРАСТВОРИМЫХ ПОЛИСАХАРИДОВ *Saussurea frolovii* Ledeb. НА ПОЛЯРИЗАЦИЮ ПЕРИТОНЕАЛЬНЫХ МАКРОФАГОВ МЫШЕЙ

Ю.В. Шабанова¹, Е.И. Гулина², Н.В. Гуркин²

Научный руководитель – д.фарм.н., профессор М.В. Белоусов

¹Национальный исследовательский Томский политехнический университет
634050, Россия, г. Томск, проспект Ленина, дом 30

²Сибирский государственный медицинский университет
634050, Россия, г. Томск, Московский тракт, 2

Введение

Растительные полисахариды – группа биологически активных соединений с широким спектром терапевтического воздействия на организм, характеризующаяся высоким профилем безопасности применения. В предварительных исследованиях показано, что экстрактивные комплексы, выделенные из некоторых представителей рода *Saussurea*, оказывали активирующее действие на иммунокомпетентные клетки. Выявленные эффекты особенно важны при лечении различных хронических, рецидивирующих состояниях, вызванных несбалансированным ответом иммунной системы.

Антигенпрезентирующие клетки являются общепризнанной моделью для оценки иммуномодулирующего действия. Известно, что способ метаболизма L-аргинина активированным макрофагом, является определяющим для направления пути активации иммунной системы, преобразование макрофагами аргинина в оксид азота и цитруллин с помощью фермента NO-синтазы свидетельствует о классической активации макрофагов. При альтернативной активации аргинин метаболизируется аргиназой 1 типа в мочевины и орнитин.

Целью данной работы является оценка активирующего действия водорастворимых полисахаридов, выделенных из *Saussurea frolovii* на перитонеальные макрофаги мышей.

Методика эксперимента

Объектом исследования являлись водорастворимые полисахариды, выделенные из *Saussurea frolovii*, при использовании экстрагента воды очищенной с Ph=2. Образец был получен и предоставлен для исследования аспирантом кафедры фармацевтического анализа СибГМУ Гулиной Екатериной Игоревной.

Стимулирующие свойства образцов определяли по их способности активировать NO-синтазу в перитонеальных макрофагах интактных мышей линии C57BL/6. Для чего клетки с полисахаридами культивировали в полной культуральной среде в 96-луночной планшете при 37°C в атмосфере с 5% CO₂ и абсолютной влажности, через 48 часов в супернатанте определяли концентрацию нитритов при помощи реактива Грейса. Абсорбцию растворов измеряли на многоканальном спектрофотометре при длине волны 540 нм. В качестве контроля использовали ЛПС.

Для определения содержания эндотоксина, образцы полисахаридов обрабатывали полимиксином В.

Результаты и их обсуждение

Образцы полисахаридов, экстрагированные в кислой среде из травы *Saussurea frolovii*, при культивировании с перитонеальными макрофагами интактных мышей линии C57BL/6 стимулируют продукцию оксида азота, что свидетельствует о повышении активности фермента

NO-синтазы и активации перитонеальных макрофагов по первому типу иммунного ответа.

Обработка образцов полимиксином В показала, что изучаемые полисахариды не содержат

примеси эндотоксина, что говорит о их непосредственном NO-активирующем действии на макрофаги.

Список литературы

1. Belska N.V., Guriev A.M., Danilets M.G., Trophimova E.S., Uchasova E.G., Ligatcheva A.A., Belousov M.V., Agaphonov V.I., Golovchenko V.G., Yusubov M.S., Belsky Y.P. // *International Immunopharmacology*, 2010. – №8. – P. 933–942.
2. Решетов Я.Е., Лигачева А.А., Авдеева Е.Ю., Данилец М.Г., Головченко В.В., Трофимова Е.С., Гулина Е.И., Шерстобоев Е.Ю., Гурьев А.М., Ровкина К.И., Кривошеков С.В., Белузов М.В. // *Химия растительного сырья*, 2019. – №4. – С.77–85.

МИНЕРАЛЬНЫЙ СОСТАВ ЛИСТЬЕВ ОСИНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ, ПРОИЗРАСТАЮЩЕЙ НА ТЕРРИТОРИИ ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ

О.С. Шевченко, С.В. Нехорошев

Научный руководитель – д.т.н., главный научный сотрудник проблемной научно-исследовательской лаборатории Ханты-Мансийской государственной медицинской академии С.В. Нехорошев

Югорский государственный университет

628012, Россия, г. Ханты-Мансийск, улица Чехова, дом 16, olesua.1999@mail.ru

Введение

Одними из основных факторов, которые оказывают влияние на химический состав осины обыкновенной являются факторы окружающей среды [1]. Наиболее важными для организма человека являются 25 элементов (Стронций

(Sr), Литий (Li), Марганец (Mn), Медь (Cu), Ванадий (V), Йод (I), Кальций (Ca), Селен (Se), Магний (Mg), Олово (Sn), Никель (Ni), Хром (Cr), Фосфор (P), Железо (Fe), Цинк (Zn)), Мышьяк (As), Калий (K), Натрий (Na), Алюминий (Al), Кобальт (Co), Кадмий (Cd), Кремний (Si), Свинец (Pb), Бор (B), Ртуть (Hg) [2].

Таблица 1. Результаты элементного анализа

Элемент	Среднее значение содержания элементов в образцах, мкг/г		Элемент	Среднее значение содержания элементов в образцах, мкг/г	
	Лист осины	Почва		Лист осины	Почва
Na	1003	110	Si	262	22
K	3414	93	Sn	0,13	0,14
Mg	1358	171	I	0,13	0,09
Ca	2483	731	V	0,04	0,12
Li	0,23	0,05	Zn	28	2
Co	1,86	0,16	Al	15,3917	55,1167
Fe	13	254	As	0,05	0,05
Cr	0,10	0,36	B	16,84	0,52
Cu	1,21	0,59	Hg	0,067	0,011
Se	0,05	0,01	Pb	0,11	1,06
P	1784	52	Sr	18	5
Ni	2,81	0,93	Cd	0,080	0,017
Mn	126	16			
			Сумма	10528	1515